

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)



REC'D 08 DEC 2003

WIPO PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 102 48 348.5

Anmeldetag: 17. Oktober 2002

Anmelder/Inhaber: Wilhelm Karmann GmbH, Osnabrück/DE

Bezeichnung: Cabriolet-Fahrzeug

IPC: B 60 J 7/08

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 4. November 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Köhle

Cabriolet-Fahrzeug

5 Die Erfindung betrifft ein Cabriolet-Fahrzeug
nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein
Cabriolet-Fahrzeug nach dem Oberbegriff des An-
spruchs 3 und ein Schwenkdach nach dem Oberbe-
griff des Anspruchs 13.

10

Aus der DE 44 45 580 C1 ist ein Cabriolet-
Fahrzeug bekannt, das gegeneinander einfaltbare
feste Dachteile aufweist. Ein hinteres Dachteil
umfaßt zwei seitlich aufragende Hauptsäulen und
15 eine dazwischen liegendes Rückfenster. Dem Ver-
lauf der Hauptsäulen folgend, sind pro Fahrzeug-
seite zwei Gestängeteile angeordnet, ein sog.
Lenker und ein Hauptlenker, die sich zwischen
einem unterhalb einer Fensterbrüstungslinie ge-
legenen Hauptlager und einem vorderen Dachteil,
20 das in Schließstellung im wesentlichen horizon-
tal über dem Insassenraum liegt, erstrecken.
Lenker und Hauptlenker liegen in Seitenansicht
im wesentlichen parallel zueinander und bilden
25 Teile eines Schwenkparallelogramms aus, mit dem
die Öffnungs- und Schließbewegung der Dachteile
bewirkt werden kann. Der Hauptlenker kann auch
durch die Hauptsäule des hinteren Dachteils
selbst gebildet sein. Zumindest der parallel
30 hierzu liegende Lenker tritt jedoch in jedem
Fall gegenüber dem hinteren Dachteil hervor und
schränkt somit die Kopffreiheit im Insassenraum

ein - ebenso wie ein oberer Horizontallenker (dort als Führungsteil 15 bezeichnet), der unter dem vorderen Dachteil angeordnet ist und Lenker und Hauptlenker zum Schließen des Parallelogramms miteinander verbindet. Gerade bei zweisitzigen Fahrzeugen, bei denen der Kopf des Fahrers oder Beifahrers im Nahbereich des Übergangs zwischen dem vorderen und dem hinteren Dachteil gehalten sein muß, sind dort angeordnete Gestängeteile besonders störend und im Falle eines Unfalls gefährdend. Es müssen daher den Raum weiter einschränkende zusätzliche Innenverkleidungsteile für diese Gestängeteile vorgesehen sein, die allerdings durch Schlitzausnehmungen oder dergleichen auch einen Durchtritt der Gestängeteile während der Dachbewegung ermöglichen.

Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, bei einem Cabriolet-Fahrzeug mit mehreren starren Dachteilen eine optimierte Faltungskinematik zu schaffen.

Die Erfindung löst dieses Problem durch ein Cabriolet-Fahrzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie durch ein Cabriolet-Fahrzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 3, die einzeln oder besonders vorteilhaft in Kombination miteinander verwirklicht sein können, sowie durch ein Schwenkdach mit den Merkmalen des Anspruchs 13. Hinsichtlich weiterer vorteilhafter Ausgestaltungen der Erfindung wird auf die abhängigen Ansprüche 2 und 4 bis 12 verwiesen.

In der erfindungsgemäßen Ausbildung nach Anspruch 1 ist durch die einzelne Schwenkanbindung des die Heckscheibe umfassenden Mittelbereichs sowohl an die Fahrzeugkarosserie als auch an den oberen Dachteil sichergestellt, daß der die Heckscheibe umfassende Mittelbereich als Schwenklenker wirken kann und daher die Anzahl zusätzlicher Lenker vermindert werden kann oder diese insbesondere vorteilhaft ganz entbehrlich sind. Dies gilt sowohl für parallel zu den Hauptsäulen erstreckte Lenker als auch für ein oberes Horizontalverbindungsstück. Die Kopffreiheit ist dadurch erhöht, die Verletzungsgefahr vermindert.

Insbesondere wenn sowohl die Hauptsäulen als auch der Mittelteil jeweils als Schwenklenker zwischen Karosserie und oberem Dachteil wirken können, ist bereits pro Fahrzeugseite je ein Lenkerpaar gebildet, wodurch eine vorteilhafte Dachablage-kinematik auch ohne weitere Lenker verwirklicht werden kann. Durch die einzelne Schwenkbarkeit des Mittelteils einerseits und der seitlichen Hauptsäulen andererseits kann eine Anpassung der Dachablagebewegung an die Platzverhältnisse in der Karosserie erfolgen, da in Ablagestellung die genannten Teile zueinander beabstandet liegen können.

In der Ausbildung nach Anspruch 3 kann durch den Einsatz des Mittelteils und der Hauptsäulen als Teile eines Schwenkparallelogramms die einfache und blockadefreie Bewegung des Daches mittels eines Schwenkparallelogramms erhalten bleiben, wobei zugleich die oben genannten Vorteile verwirklicht werden.

Wenn der Mittelbereich und die Hauptsäulen über ein
ihre Schwenkbewegungen synchronisierendes Koppelglied
miteinander verbunden sind, ist die Öffnungsbewegung in
ihrem verkantungsfreien Ablauf weiter unterstützt.

Sehr vorteilhaft liegt die Heckscheibe im geöffneten
Dachzustand oberhalb der seitlichen Hauptsäulen, so daß
dadurch unterhalb der Heckscheibe eine Vergrößerung des
Aufnahmeraums für Gepäck entsteht.

Eine besonders gute Sicht nach hinten kann dann ver-
wirklicht sein, wenn der Mittelteil im wesentlichen
über seine ganze Höhe transparent als Heckscheibe aus-
gebildet ist.

Das Freiluftgefühl auch bei geschlossenem Dach kann
weiter verbessert sein, wenn dem oberen Dachteil ein
als Schiebedach wirkender Plattenkörper zugeordnet ist,
der zu seiner Öffnung über den hinteren Dachteil verla-
gerbar ist. Insbesondere kann der Plattenkörper eben-
falls transparent sein.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung er-
geben sich aus in der Zeichnung dargestellten
und nachfolgend beschriebenen Ausführungsbei-
spielen des Gegenstandes der Erfindung.

In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Cabriolet-Fahrzeug
in schematischer, unten und vorne abge-

brochener Seitenansicht bei geschlossse-
nem Dach und geschlossenem Plattenkörper
des oberen Dachteils,

5 Fig. 2 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 1 einer
alternativen Ausführung mit einteiligem
oberem Dachteil ohne gesondertes Schie-
bedach,

10 Fig. 3 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 1 während
der Öffnung des als Schiebedachs wirken-
den Plattenkörpers, wobei zusätzlich An-
trieb und Vorgelegegetriebe für die Be-
wegung der Dachteile eingezeichnet sind,

15

Fig. 4 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 3 in
vollständiger Öffnungsstellung des Plat-
tenkörpers und ansonsten geschlossenem
Dach,

20

Fig. 5 das Dach in der schiebedachfreien Aus-
führung gemäß Fig. 2 während der
Dachöffnung,

25 Fig. 5a eine ähnliche Ansicht wie Fig. 5, jedoch
der Ausführung mit Schiebedach in dessen
Offenstellung,

30 Fig. 6 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 5a bei
weiter fortschreitender Dachöffnung,

Fig. 7 das Dach nach Fig. 6 in vollständig geöffneten, im Heckbereich des Fahrzeugs abgelegter Stellung,

5 Fig. 8 eine perspektivische Explosionsdarstellung des Daches mit im oberen Dachteil vorgesehenem Plattenteil,

10 Fig. 9 bis Fig. 12 eine vereinfachte systematische Seitenansicht der für die Dachablage maßgeblichen bewegten Teile ohne Berücksichtigung von Antrieben, Getrieben oder eines Schiebedaches, darin

15 Fig. 9 die Dachkinematik in geschlossener Dachstellung,

Fig. 10 die Dachkinematik in der ersten Öffnungsphase etwa entsprechend der Öffnungsstellung nach Figur 5,

20 Fig. 11 die Dachkinematik in Öffnungsstellung etwa entsprechend der Öffnungsstellung nach Figur 6,

25 Fig. 12 die Dachkinematik in vollständig geöffneten Stellung entsprechend Figur 7,

30 Fig. 13 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 1 mit insgesamt horizontal nach hinten verlagertem Dach zur Lösung des Eingriffs zwischen dem vorderen Dachende und dem Windschutzscheibenrahmen.

Das dargestellte erfindungsgemäße Cabriolet-Fahrzeug ist ein Zweisitzer. Auch ein Cabriolet-Fahrzeug mit etwa zwei Sitzreihen hintereinander kann erfindungsgemäß ausgebildet sein.

Das Fahrzeug 1 umfaßt ein bewegliches Dach, das insgesamt mit 2 bezeichnet ist und einen bezüglich der Fahrtrichtung F rückwärtigen Dachteil 3 mit zwei seitlichen Hauptsäulen 4 und einem dazwischen befindlichen Mittelbereich 5 umfaßt. Dieser umfaßt eine oder ist im wesentlichen gebildet aus einer flexiblen oder insbesondere starren Heckscheibe 6, die beispielsweise aus Kunststoff oder vorteilhaft Glas bestehen kann. Sowohl die Hauptsäulen 4 als auch der Mittelbereich 5 sind starr und können daher Drehmomente übertragen. Die Hauptsäulen 4 sowie ein eventueller Rahmen 5a des Mittelteils 5 können beispielsweise aus Stahl, einem Leichtmetall, einem metallischen Schaumwerkstoff oder Kunststoff gebildet sein. Es ist auch möglich, daß auch die Hauptsäulen 4 transparent ausgebildet sind. Des weiteren können die Hauptsäulen 4 von Rahmenteilten unterstützt sein.

Weiter umfaßt das Dach 2 ein gegenüber dem Dachteil 3 im geschlossenen Zustand in Fahrtrichtung F vorgeordnetes oberes Dachteil 7. Dieses ist im Ausführungsbeispiel mit einem zweisitzigen Fahrzeug 1 von einem Plattenteil ohne weitere Querteilung gebildet. Im geschlossenen Zustand stützt sich dieses unmittelbar oder mittelbar am Windschutzscheibenrahmen 8 ab. Es kann wie die Hauptsäulen 4 aus unterschiedlichen Materialien

gebildet sein.

Die Hauptsäulen 4 sind in ihrem unteren Bereich über Ausleger 9a gegenüber der Karosserie 20 an zumindest während des Verschwenkens karosseriefesten Schwenklagern 9 gehalten. Deren Lagerachsen liegen horizontal und quer zum Fahrzeug 1. Im oberen Bereich sind die Hauptsäulen 4 an Schwenkgelenken 10, die ebenfalls horizontale und quer zum Fahrzeug 1 erstreckte Lagerachsen aufweisen, mit dem oberen Dachteil 7 verbunden, das oberhalb eines Insassenraums gelegen ist. Um die Achse der Schwenkgelenke 10 falten die Dachteile 3 und 7 bei der Dachöffnung gegeneinander ein.

Der Mittelbereich 5 ist in seinem unteren Bereich über Ausleger 11a gegenüber der Karosserie 20 an einem oder mehreren zumindest während des Verschwenkens karosseriefesten Schwenklager(n) 11 gehalten. Deren Lagerachsen liegen horizontal und quer zum Fahrzeug 1. Im oberen Bereich ist der Mittelteil 5 an zumindest einem Schwenkgelenk 12, das ebenfalls eine horizontale und quer zum Fahrzeug 1 erstreckte Lagerachse aufweist, mit dem oberen Dachteil 7 verbunden. Hier sind zwei Schwenkgelenke 12, die den jeweiligen Fahrzeugseiten zugeordnet sind, vorgesehen.

Die Schwenkgelenke 11 und 12 des Mittelteils 5 liegen jeweils in Ebenen oberhalb der jeweiligen Ebene der Schwenkgelenke 9 und 10 der seitlichen Hauptsäulen 4. Wie unten noch näher erläutert ist, können die Schwenklager 9 und 11 optional zwar während des Verschwenkens karosseriefest, jedoch zwischen einer geschlossenen

Dachstellung (Fig. 1) und einer zum Schwenken geeigneten hinteren Extremaalstellung (Fig. 13) horizontal oder nahezu horizontal verschieblich sein.

5 Als weitere Option umfaßt das vordere Dachteil 7 in einem dargestellten Ausführungsbeispiel zusätzlich einen verschiebbaren Plattenkörper 13, der nach Art eines Schiebedachs zu öffnen und hierbei über den rückwärtigen Dachteil 3 zu verlagern ist (Fig. 3, 4, 5a, 6, 7, 10 8). Der Plattenkörper 13 ist aus einem transparenten Kunststoff oder Glas gebildet, so daß er auch bei Verlagerung über die Heckscheibe 6 die Sicht nach hinten nicht gefährdet. Er weist seitliche Ausleger 14 auf, die über Achsstummel 15 oder dergleichen Führungselemente in seitlichen Führungsbahnen 16 des oberen Dachteils 7 eingreifen. Des weiteren sind am Mittelteil 5 des hinteren Dachteils 3 Führungsschienen 17 vorgesehen (Fig. 8), die den Plattenkörper 13 in eine Parallellage zur Heckscheibe 6 führen und dort halten können. In 15 geschlossener Stellung greift der Plattenkörper 13 sowohl über die im vorderen Bereich angeordneten Ausleger 14 in die Führungsbahnen 16 als auch über weitere Ausleger (nicht eingezeichnet) in die hinteren Führungsschienen 17 ein. Ein Öffnen des Daches 2 ist daher erst 20 bei geöffnetem Schiebedach 13 möglich.

25

Auch in maximal nach hinten verlagerter Öffnungsstellung des als Schiebedachs wirkenden Plattenkörpers 13 ist dieser in den Führungsschienen 17 des hinteren 30 Dachteils 3 und über seine Ausleger 14 auch noch in den Führungsbahnen 16 des oberen Dachteils 7 gehalten. Der Endpunkt der Führungsbahnen 16 liegt auf der Schwen-

5 kachse des oberen Schwenkgelenks 12, mit dem das Mit-
telteil 5 an dem oberen Dachteil 7 angreift, wodurch
das Dach 2 mit geöffnetem Schiebedach 13 geöffnet und
geschlossen werden kann (sh. z. B. Fig. 5a). Eine Pro-
grammsteuerung kann vorgesehen sein, über die sicherge-
stellt ist, daß das Dach 2 nur bei vollständig geöffnetem
Schiebedach 13 geöffnet oder geschlossen werden
kann. Dadurch, daß das Schiebedach 13 sowohl mit seinen
vorderen als auch seinen hinteren Auslegern in der je-
weiligen Führung 16, 17 verbleibt, muß beim Öffnen des
Schiebedachs 13 keine Stufe überwunden werden. Der Be-
wegungsablauf ist daher besonders glatt und auch nach
längerer Fahrzeuglebensdauer zuverlässig durchzuführen.

15 Alternativ wäre auch möglich, daß der Plattenkörper 13
im geschlossenen Zustand nur an dem oberen Dachteil 7
gehalten ist und im geöffneten Zustand vollständig an
den hinteren Dachteil 3 übergeben ist. Dann wäre eine
Dachöffnung sowohl bei vollständig geöffnetem als auch
bei vollständig geschlossenem Schiebedach 13 möglich.

25 Der Mittelbereich 5 ist im Ausführungsbeispiel durch
einen Tragrahmen 5a und ein darauf befestigtes transpa-
rentes Plattenteil, das als Heckscheibe 6 dient, gebil-
det. Dieses kann ggf. die Führungsschienen 17 für das
Schiebedach 13 tragen. Auch viele andere Konstruktio-
nen, etwa auch mit einem Rahmen, in dessen Mitte die
Heckscheibe gelegen ist, oder mit direkt an eine Heck-
scheibe angeschweißten Auslegern 11a, sind möglich.

30

Zur Festlegung des vorderen Dachteils 7 am Windschutz-
scheibenrahmen 8 sind dem Dachteil 7 in etwa in dessen

Erstreckungsebene gelegene und im geschlossenen Zustand in Fahrtrichtung F weisende Zapfen 18 zugeordnet, die in komplementäre Ausnehmungen 19 des Windschutzscheibenrahmens 8 eingreifen können. Die Zapfen 18 können
5 ebenso wie die Ausnehmungen 19 konisch ausgebildet sein, um dadurch eine Zentrierung des schließenden Daches 2 zu erleichtern. Eine zusätzliche Sicherung ist bei Vorsehen einer Sicherung des im nächsten Absatz erläuterten verschiebbaren Hauptlagers 21 nicht zwin-
10 gend erforderlich.

Die karosseriefesten Schwenklager 9, 11 für die Teile 4, 5 sind in der oben erwähnten optionalen Ausbildung insgesamt in einem gegenüber der Karosserie 20 horizon-
15 tal oder nahezu horizontal in Fahrzeuglängsrichtung verschieblichen seitlichen Hauptlager 21 angeordnet. Jedem dieser Hauptlager 21 ist ein Antrieb 22 zugeordnet, etwa ein Hydraulikzylinder, eine Spindel, ein Elektromotor oder ähnliches. Über diesen ist das jewei-
20 lige Hauptlager 21 - und damit das an diesem gehaltene Dach 2 - horizontal in Richtung des Pfeils H beweglich (Übergang von Fig. 1 zu Fig. 13) zwischen einer vorderen Extre-
malstellung bei vollständig geschlossenem Dach und einer hinteren Extre-
25 malstellung (Fig. 13), in der das Dach 2 so weit entgegen der Fahrtrichtung verlagert ist, daß die Zapfen 18 außer Eingriff mit den Ausnehmungen 19 des Windschutzscheibenrahmens 8 gelangt sind. In dieser Stellung ist das Dach 2 frei um die Lager 21
30 schwenkbar, ohne daß Kollisionsgefahr der Dachspitze mit dem Windschutzscheibenrahmen 8 bestünde.

Der Weg H zwischen der vorderen und hinteren Extre-
mal-

stellung des Antriebs 22 ist dabei über einen eventuell einstellbaren hinteren Anschlag derart auf wenige Zentimeter begrenzt, daß in der hinteren Extremalstellung des Daches 2 die Zapfen 18 gerade so weit außer Eingriff mit dem Windschutzscheibenrahmen 8 gelangt sind, daß das Schwenken stattfinden kann. Ein zu weites rückwärtiges Verlagern würde hingegen den Öffnungs- oder Schließvorgang unnötig verzögern.

Die Dachteile 3, 7 sind für ihre Bewegung um die seitlich in der Karosserie 20 angeordneten Hauptlager 21 über ein Kopplungsglied 23 miteinander gekoppelt. Dieses erstreckt sich zwischen Auslegern 9a und 11a, die das jeweilige Schwenklager 9 mit einer Hauptsäule 4 bzw. das Schwenklager 11 mit dem Mittelereich 5 verbinden. Es genügt daher ein Antrieb 24 pro Fahrzeugseite (Fig. 3), um eine gleichmäßige Schwenkbewegung um die Lager 9 und 11 zu bewirken.

Zur Öffnung des Daches 2 aus der geschlossenen Stellung (Fig. 1 für eine Version mit Schiebedach 13 bzw. Fig. 2 für ein Fahrzeug ohne Schiebedach) in eine vollständig geöffnete Stellung (Fig. 7) werden - ohne die Option des insgesamt verschieblichen Daches 2 - zunächst durch Kraft des Antriebs 24 (Fig. 3) die Ausleger 9a und 11a gleichzeitig um die jeweiligen karosseriefesten Lager 9, 11 heckwärts verschwenkt (Fig. 5 bis Fig. 7, wobei in Fig. 5 ein Dach 2 ohne Schiebedach 13 dargestellt ist). In der Version mit Schiebedach 13 muß dieses während der Öffnung des Daches 2 vollständig geöffnet sein. Im hier gezeigten Beispiel wird vor Dachöffnung zunächst das Schiebedach 13 über Führung der Ausleger

14 in den Führungsbahnen 16 und Weiterführung des Plattenkörpers 13 in den Führungsschienen 17 des hinteren Dachteils 3 derart geöffnet, daß in seiner vollständig geöffneten Stellung die Achsstummel 15 coaxial mit der Schwenkachse des Schwenkgelenks 12 liegen (Fig. 4 ff.). Dabei sind die Achsstummel 15 weiter in den Führungsbahnen 16 gehalten, sie müssen somit beim Aufschieben des Schiebedachs 13 weder eine Stufe noch einen Versatz überwinden. Da der Mittelbereich 5 und das Dachteil 7 am Gelenk 12 gegeneinander einschwenken, kann während dieses Einschwenkens der Plattenkörper 13 unbewegt parallel zu der dem Mittelbereich 5 zugehörigen Heckscheibe 6 gehalten sein und dennoch mit den Auslegern 14 in den Führungsbahnen 16 des vorderen Dachteils 7 verbleiben.

Während des Aufschwenkens der Dachteile 3 und 7 durchläuft aufgrund des Höhenversatzes der Ebenen der Gelenke 9 und 10 einerseits und 11 und 12 andererseits der Mittelbereich 5 die Erstreckungsebene der Hauptsäulen 4. Die Langseiten des Gelenkparallelogramms, gebildet aus den Hauptsäulen 4 und dem Mittelbereich 5, falten gegeneinander durch, so daß am Ende die Parallelogrammorientierung gewechselt hat. Dadurch gelangt der Mittelbereich 5 in eine oberhalb der Hauptsäulen 4 liegende Ablagestellung in der Karosserie 20 (Fig. 7). Dies ist sehr vorteilhaft, weil dadurch unter dem Mittelbereich 5 mit der Heckscheibe 6 zusätzlicher Stauraum entsteht.

Mit der Option einer Horizontalverlagerung des gesamten Daches 2 würde zunächst dieses vor Einleitung der Auf-

schwenkbewegung nach hinten verschoben (Fig. 13) und nach vollständiger Dachöffnung wieder nach vorne verschoben werden können.

5 Das Durchfalten des Parallelogramms ist in den Figuren 9 bis 12 in schematischer Übersicht noch einmal hervor-
gehoben. Die dort gezeigten im wesentlichen stangenför-
migen Teile sind zur Vereinfachung mit den Bezugszei-
chen 4, 5 und 7 für die jeweiligen Gesamtteile versehen
worden, da es für den Bewegungsablauf nicht darauf an-
kommt, wie irgendwelche unterstützenden Rahmentteile für
die genannten Einheiten 4, 5, 7 ausgebildet sind. Eben-
so spielt für den hier dargestellten prinzipiellen Ab-
lauf ein eventuelles Schiebedach 13 keine Rolle. Wie
15 aus der Zeichnung sichtbar ist, sind zusätzliche Lenker
außerhalb der Teile 4, 5 nicht erforderlich. Das Paral-
lelogramm ist über das die Schwenkgelenke 10 und 12
verbindende Dachteil 7 geschlossen, ohne daß hier ein
gesondertes Bauteil erforderlich wäre. Die Kopffreiheit
bleibt daher uneingeschränkt. Mit dem Durchschwenken
des Parallelogramms ist einerseits eine gedichtete An-
lage zwischen dem Mittelbereich 5 und den Hauptsäulen 4
bei geschlossenem Dach 2 und andererseits die Halterung
des Mittelbereichs 5 in einer erhöhten Ebene zur Ver-
25 größerung des Gepäckraums erreicht.

Die Erfindung ist sowohl bei Fahrzeugen mit manuell zu
bewegenden Dächern auch bei voll- oder teilautomati-
scher Beweglichkeit des Daches 2 anwendbar. Es ist auch
30 möglich, daß lediglich für die Horizontalverschiebung H
Antriebe vorgesehen sind und das eigentliche Ein- oder
Ausfalten des Daches 2 manuell erfolgt.

Ansprüche:

- 5 1. Cabriolet-Fahrzeug (1) mit einem hinteren Dachteil (3), der sich zumindest zwischen einer Fensterbrüstungslinie (L) und einem oberhalb eines Insassenraums liegenden Dachteil (7) erstreckt und der eine im geschlossenen Dachzustand zwischen seitlichen Hauptsäulen (4) liegenden, eine Heckscheibe (6) umfassenden Mittelbereich (5) umfaßt,
- 10 **dadurch gekennzeichnet,**
daß der Mittelbereich (5) für sich sowohl mit der Fahrzeugkarosserie (20) als auch mit dem oberen Dachteil (7) schwenkbeweglich
- 15 verbunden ist.
- 20 2. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach Anspruch 1
dadurch gekennzeichnet,
daß die Hauptsäulen (4) einerseits und der Mittelbereich (5) andererseits jeweils für sich sowohl mit der Fahrzeugkarosserie (20) als auch mit dem oberen Dachteil (7) schwenkbeweglich verbunden sind.
- 25
- 30 3. Cabriolet-Fahrzeug (1) mit einem hinteren Dachteil (3), der sich zumindest zwischen einer Fensterbrüstungslinie (L) und einem oberhalb eines Insassenraums liegenden Dachteil (7) erstreckt und der eine im geschlossenen Dachzustand zwischen seitlichen Hauptsäulen (4) liegenden, eine Heckscheibe

(6) umfassenden Mittelbereich (5) umfaßt, wobei das Dach (2) mittels eines dem hinteren Dachteil (3) zugeordneten Schwenkparallelogramms beweglich ist, insbesondere nach Anspruch 1,

5 **dadurch gekennzeichnet,**
daß die Hauptsäulen (4) einerseits und der Mittelbereich (5) andererseits Teile des Schwenkparallelogramms bilden.

10 4. Cabriolet-Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,
15 daß das Dach (2) frei von einer vor einer Hauptsäule (4) liegenden Führungsstange ist.

5. Cabriolet-Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

20 **dadurch gekennzeichnet,**
daß das Dach (2) genau ein starres oberes Dachteil (7) umfaßt.

25 6. Cabriolet-Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,
daß der Mittelbereich (5) und die Hauptsäulen (4) über ein ihre Schwenkbewegungen synchronisierendes Koppelglied (23) miteinander verbunden sind.

30

7. Cabriolet-Fahrzeug nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Anlenkung (11) des Mittelbereichs
(5) an der Karosserie (20) und die Anlenkung
des Mittelbereichs (5) an dem oberen Dach-
teil (7) jeweils oberhalb der Ebenen der je-
weiligen Anlenkung (9;10) der Hauptsäule (4)
gelegen ist.
8. Cabriolet-Fahrzeug nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß im geöffneten Zustand die Heckscheibe
(6) oberhalb der Hauptsäulen (4) gehalten
ist.
9. Cabriolet-Fahrzeug nach einem der Ansprüche
1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Mittelbereich (5) im wesentlichen
über seine ganze Höhe als Heckscheibe (6)
ausgebildet ist.
10. Cabriolet-Fahrzeug nach einem der Ansprüche
1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß dem oberen Dachteil (7) ein Plattenkör-
per (13) zugeordnet ist, der in seitlichen

Führungen (16;17) längsverschieblich gehalten ist.

5 11. Cabriolet-Fahrzeug nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß der hintere Dachteil (3) seitliche Führungen (17) für den Plattenkörper (13) aufweist, die an Führungen (16) des oberen Dachteils (7) anschließen und daß der Plattenkörper (13) sowohl in Führungen (16) des vorderen (7) als auch in Führungen (17) des hinteren Dachteils (3) eingreift.

10
15
12. Cabriolet-Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Dach (2) zwischen einer geschlossenen Stellung, in der das obere Dachteil (7) mittelbar oder unmittelbar an einem Windschutzscheibenrahmen (8) gehalten ist, und einer Zwischenstellung, in der die Halterung zwischen dem Dach (2) und dem Windschutzscheibenrahmen (8) gelöst ist, zumindest nahezu horizontal verlagerbar ist.

20
25
30 13. Schwenkdach (2) für ein Cabriolet-Fahrzeug
(1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12.

Zusammenfassung:

Cabriolet-Fahrzeug

5

10

15

Ein Cabriolet-Fahrzeug (1) mit einem hinteren Dachteil (3), der sich zumindest zwischen einer Fensterbrüstungslinie (L) und einem oberhalb eines Insassenraums liegenden Dachteil (7) erstreckt und der eine im geschlossenen Dachzustand zwischen seitlichen Hauptsäulen (4) liegenden, eine Heckscheibe (6) umfassenden Mittelbereich (5) umfaßt, wird so ausgebildet, daß der Mittelbereich (5) für sich sowohl mit der Fahrzeugkarosserie (20) als auch mit dem oberen Dachteil (7) schwenkbeweglich verbunden ist (Fig. 6).

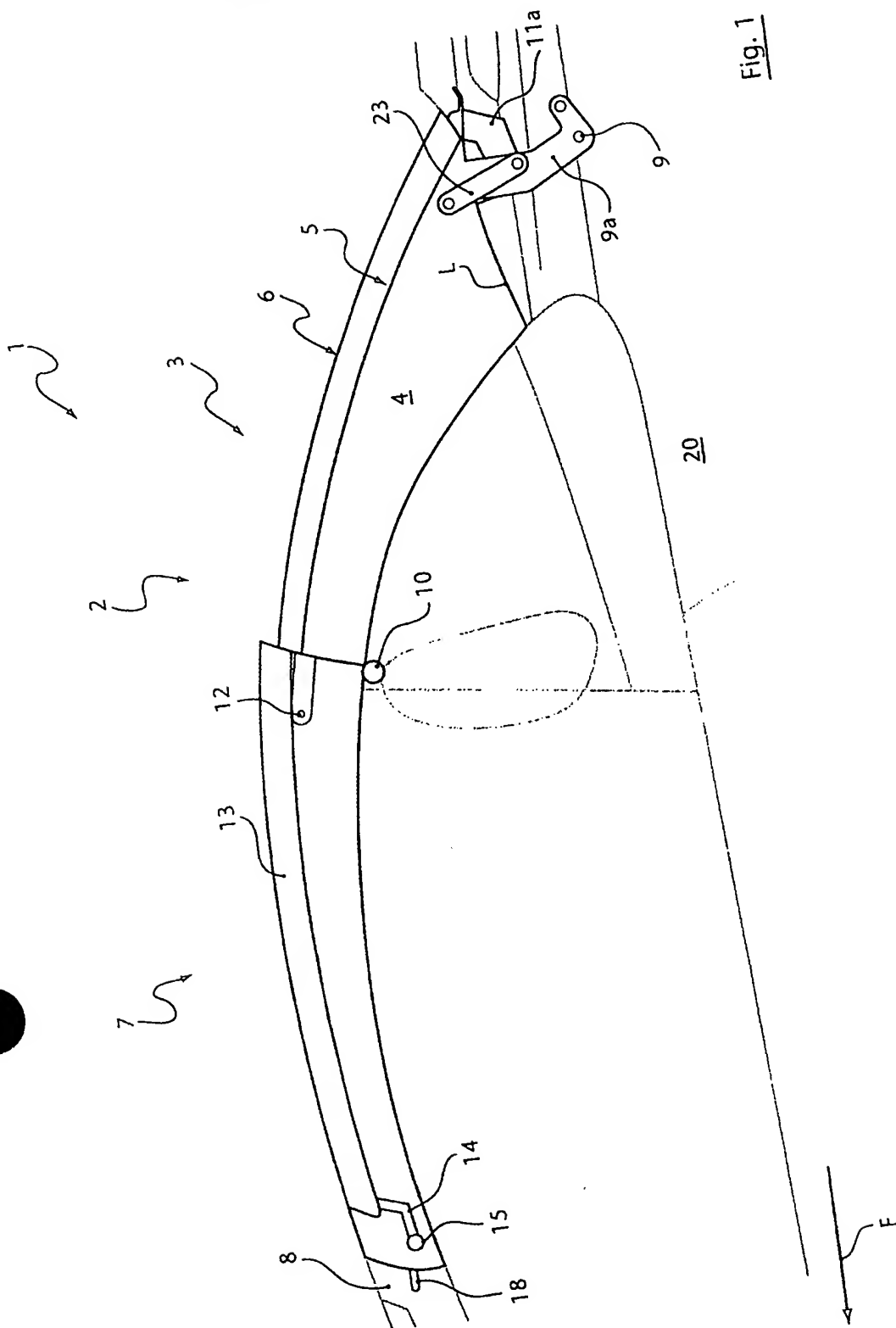


Fig. 1

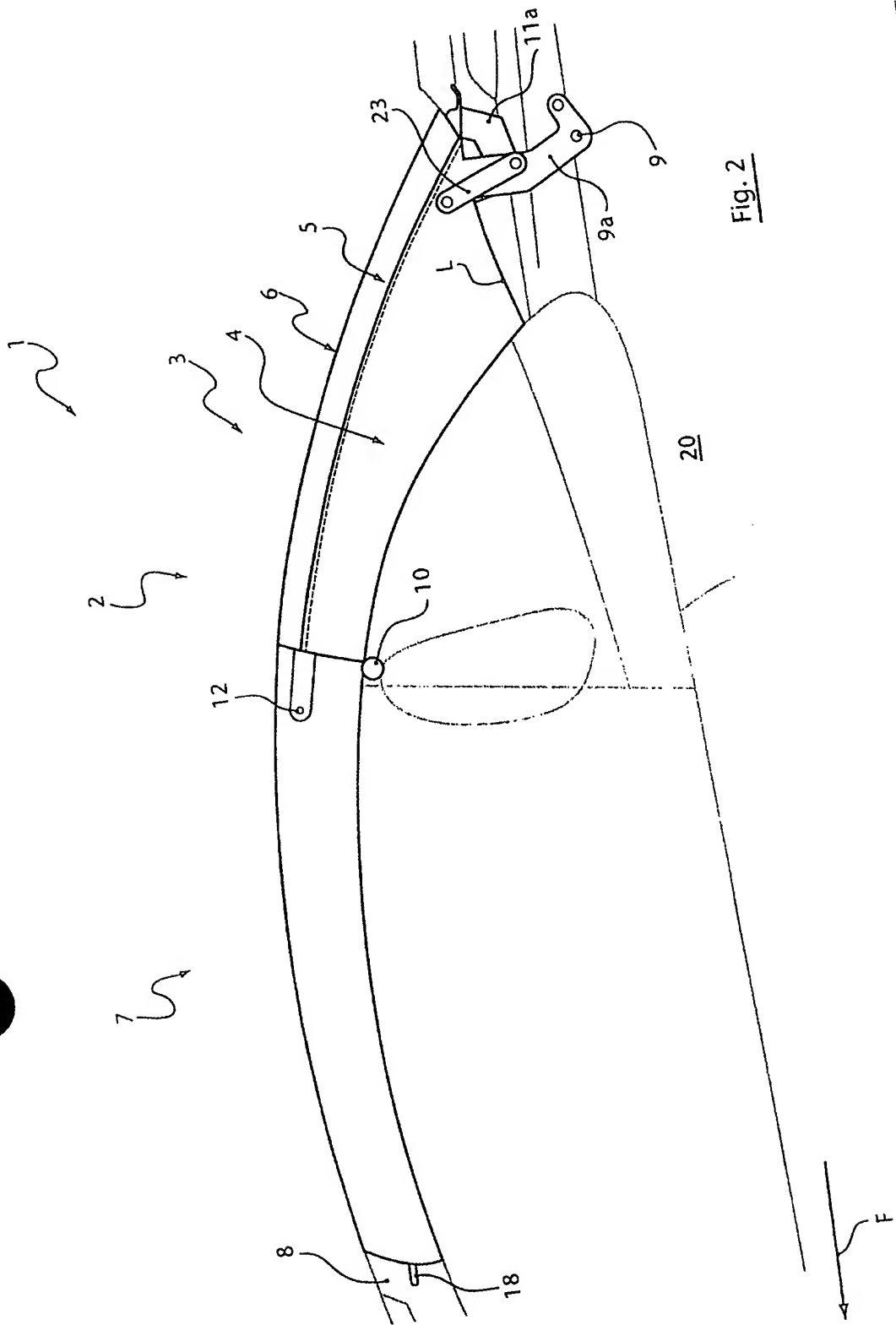


Fig. 2

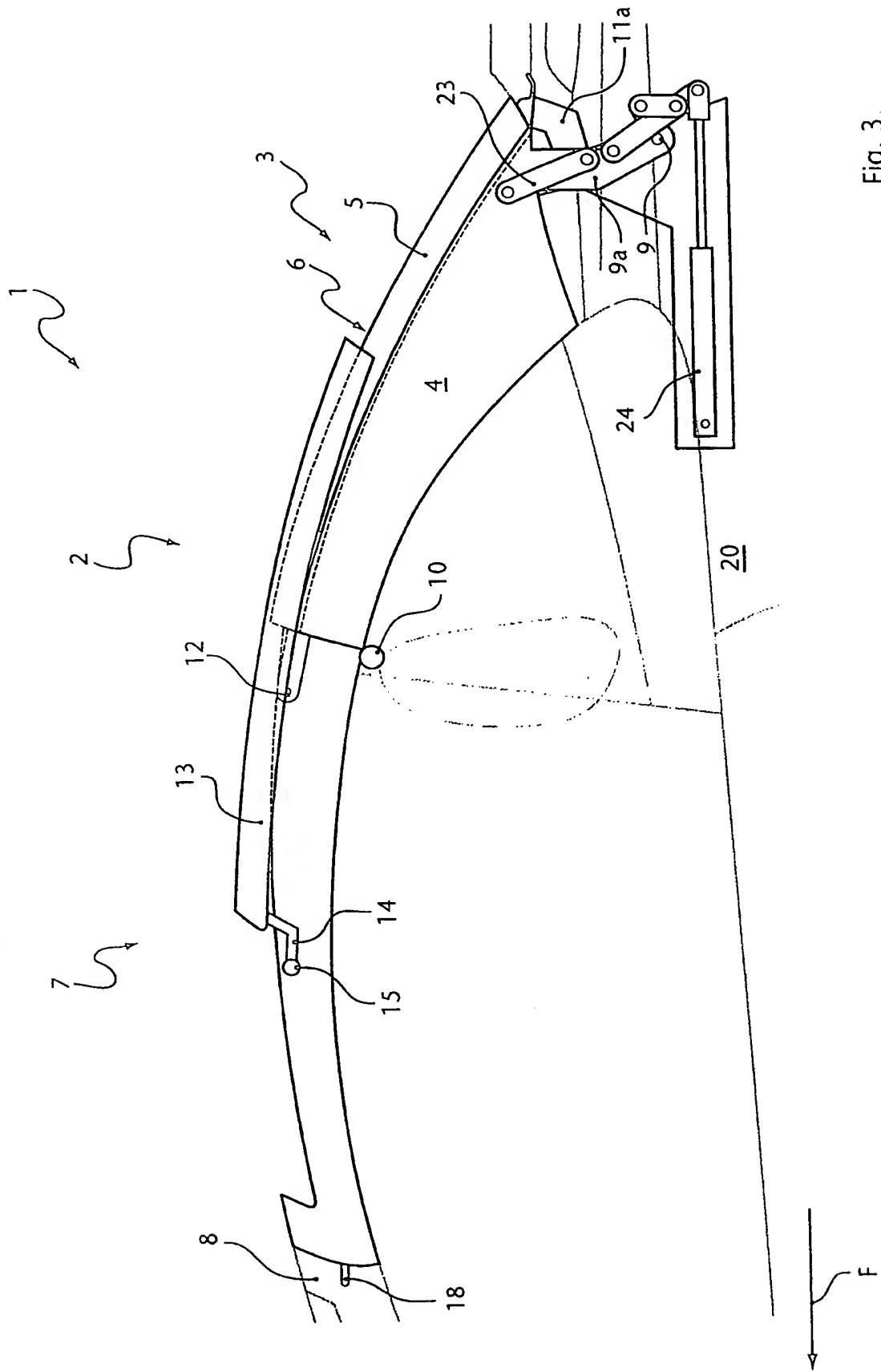
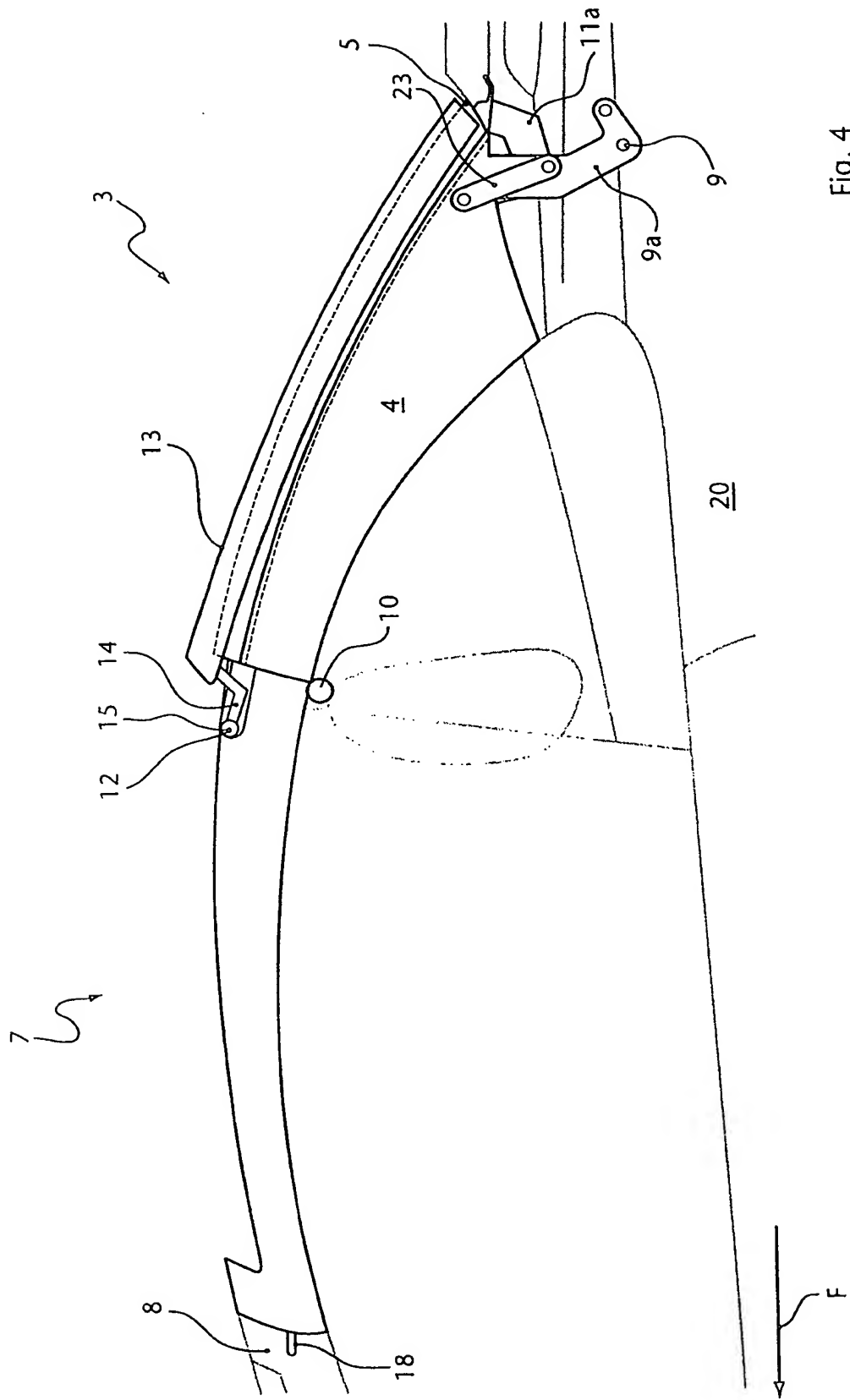
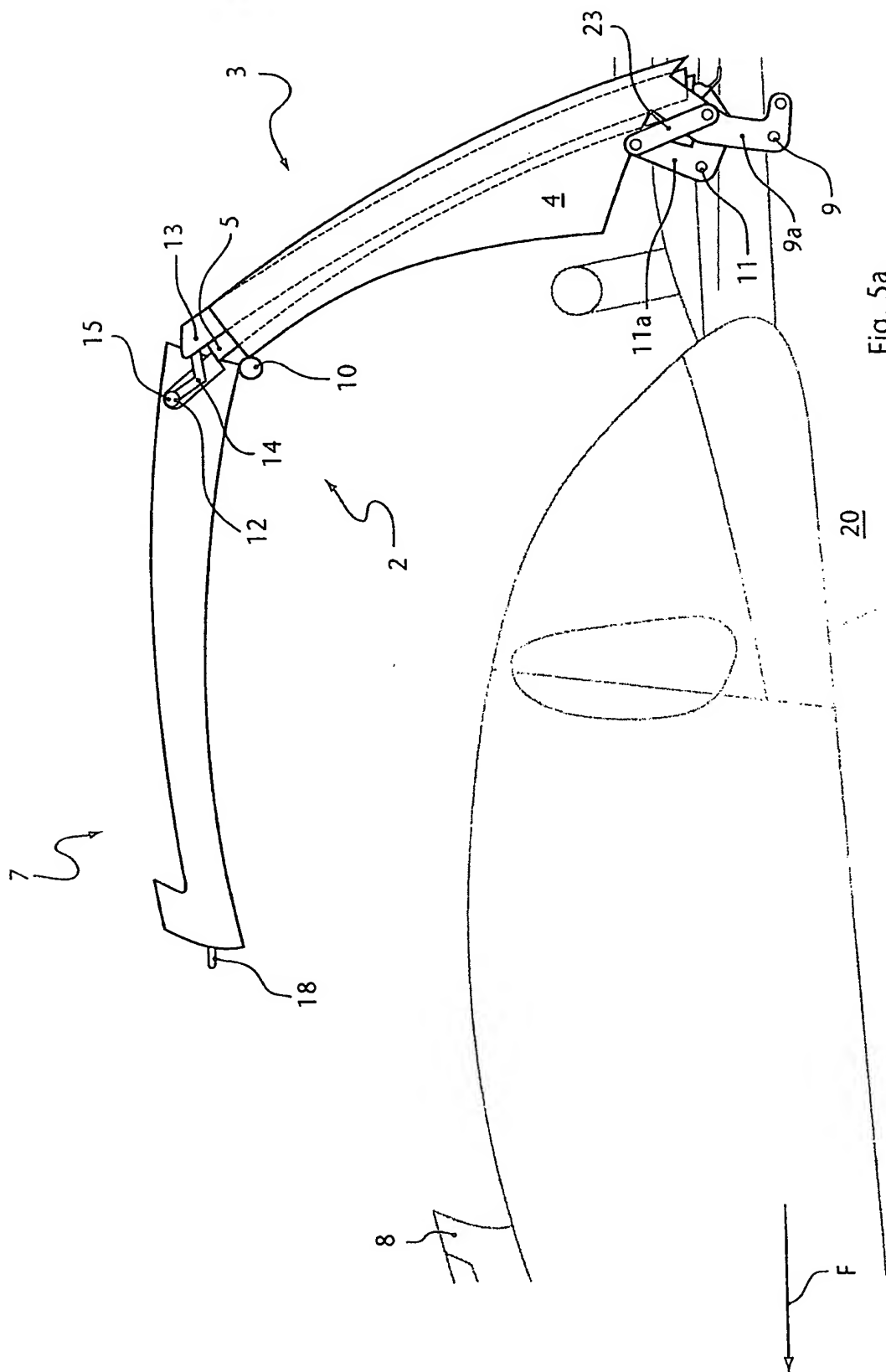


Fig. 3.





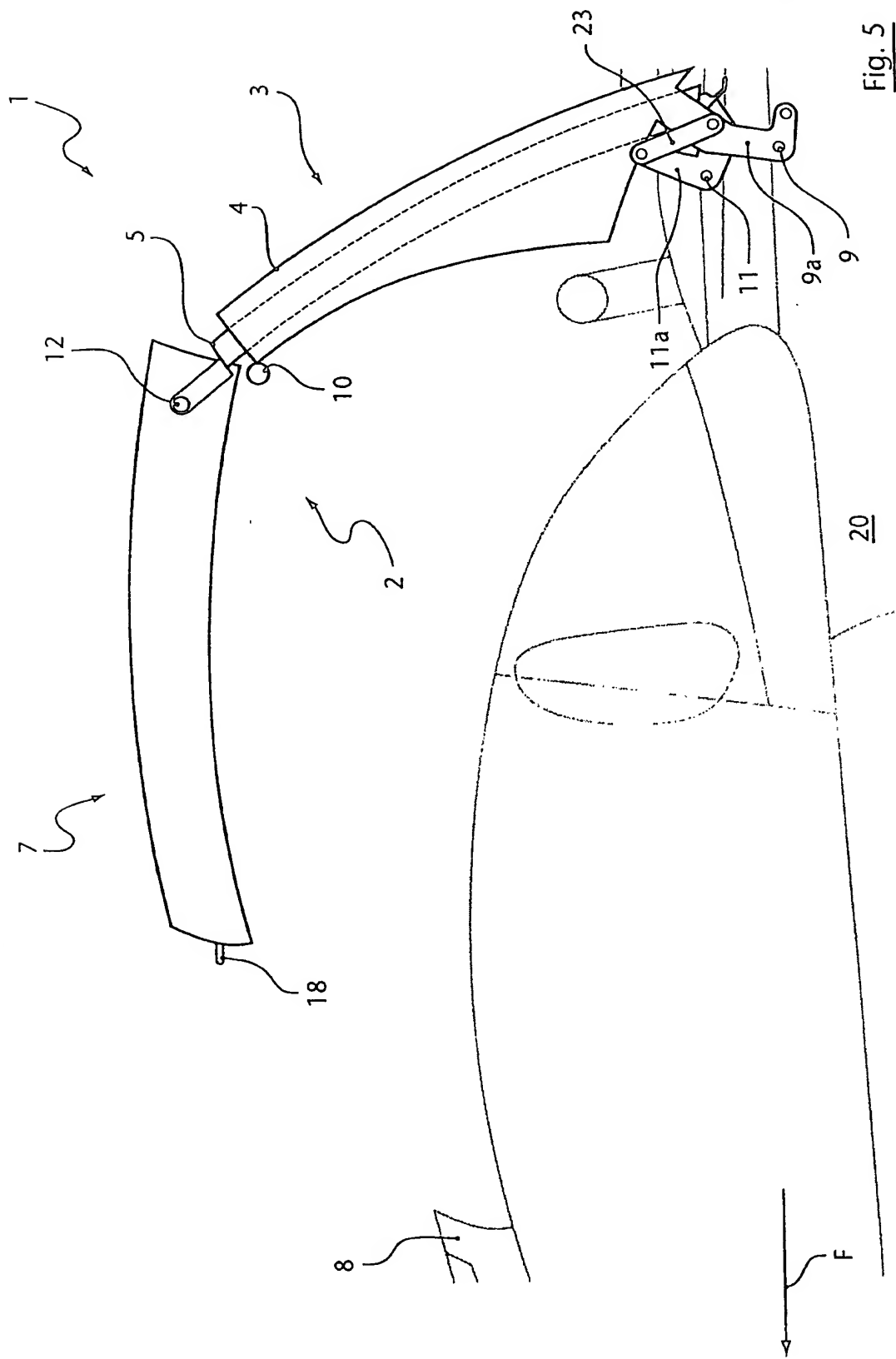


Fig. 5

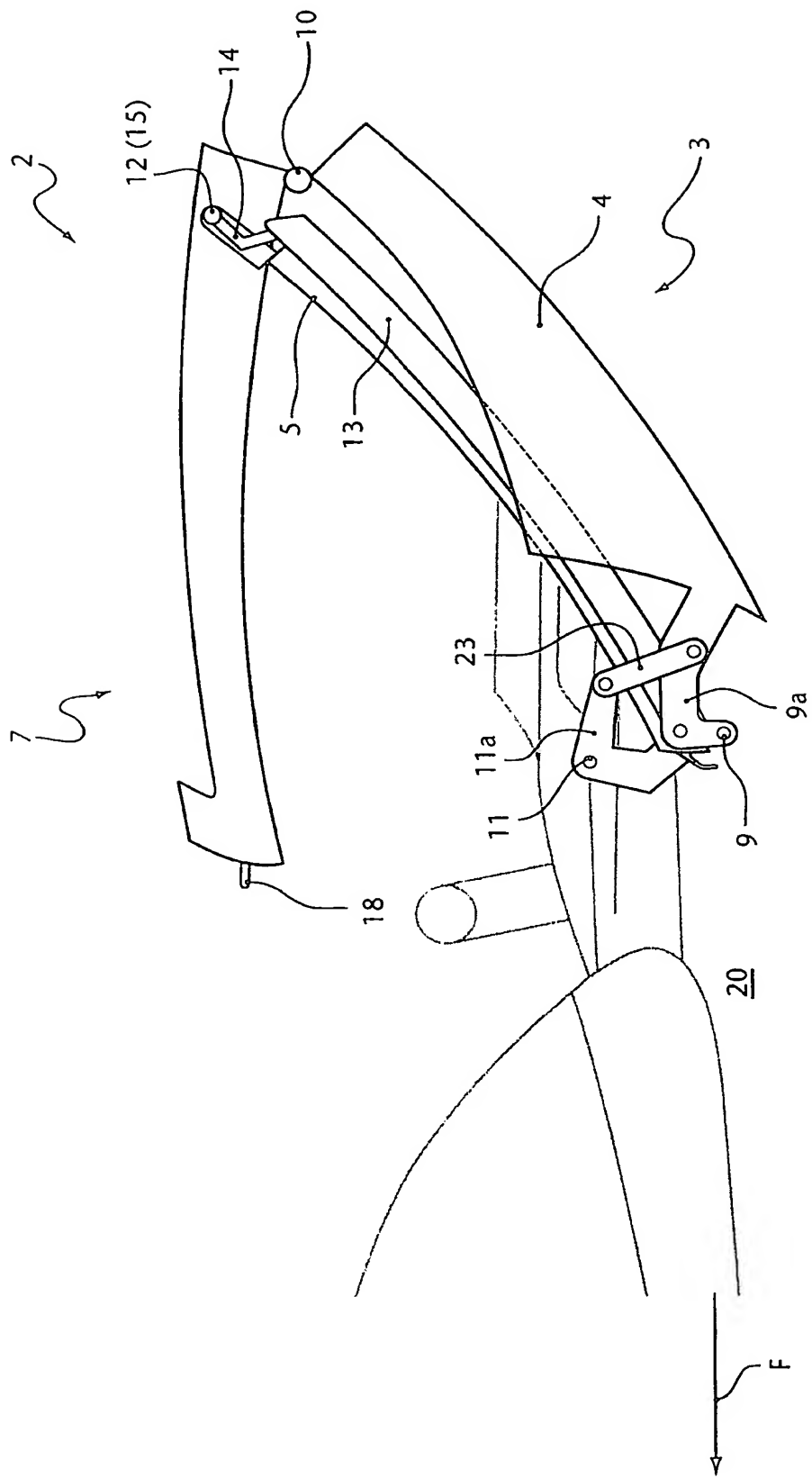


Fig. 6

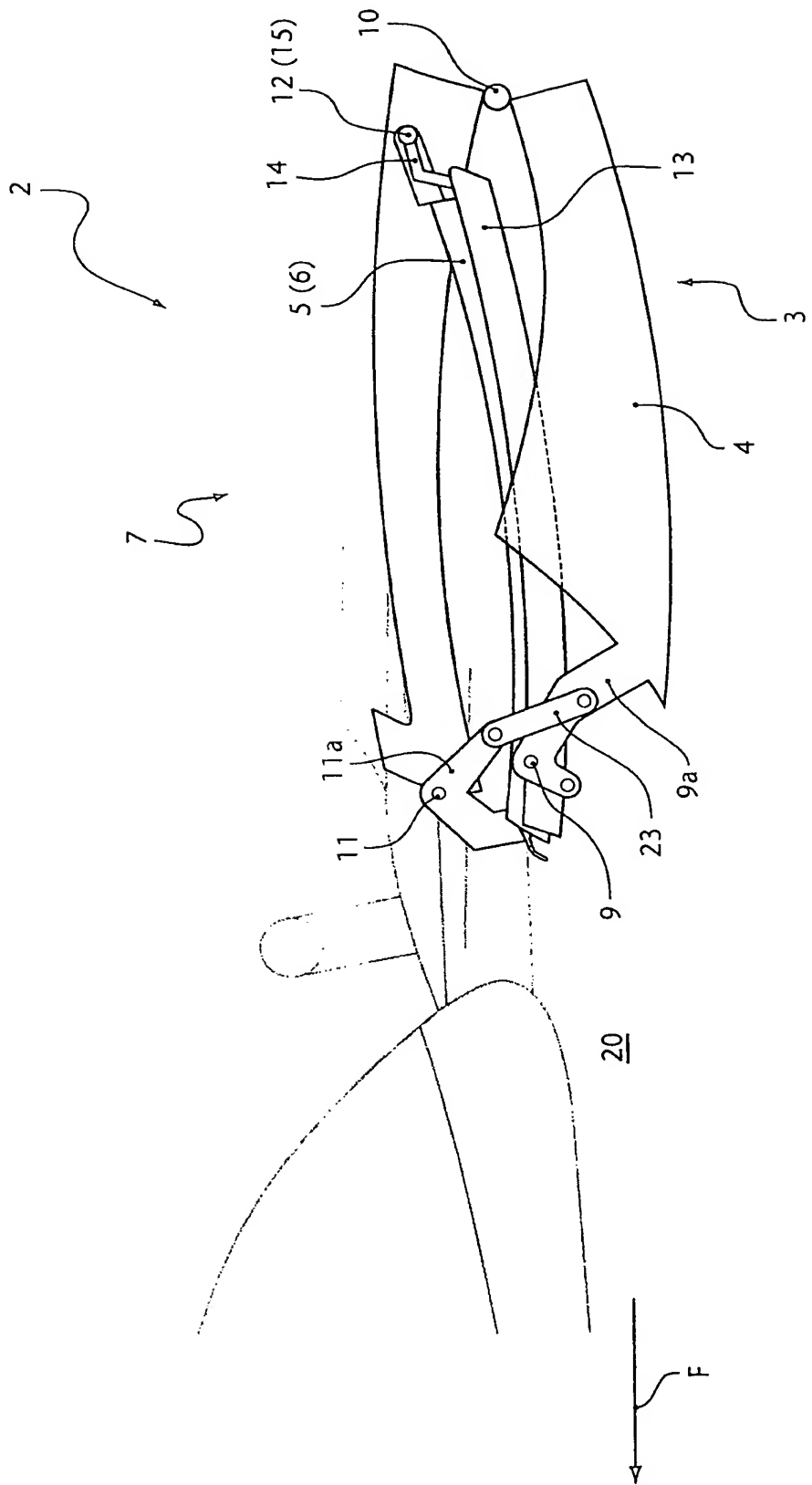


Fig. 7

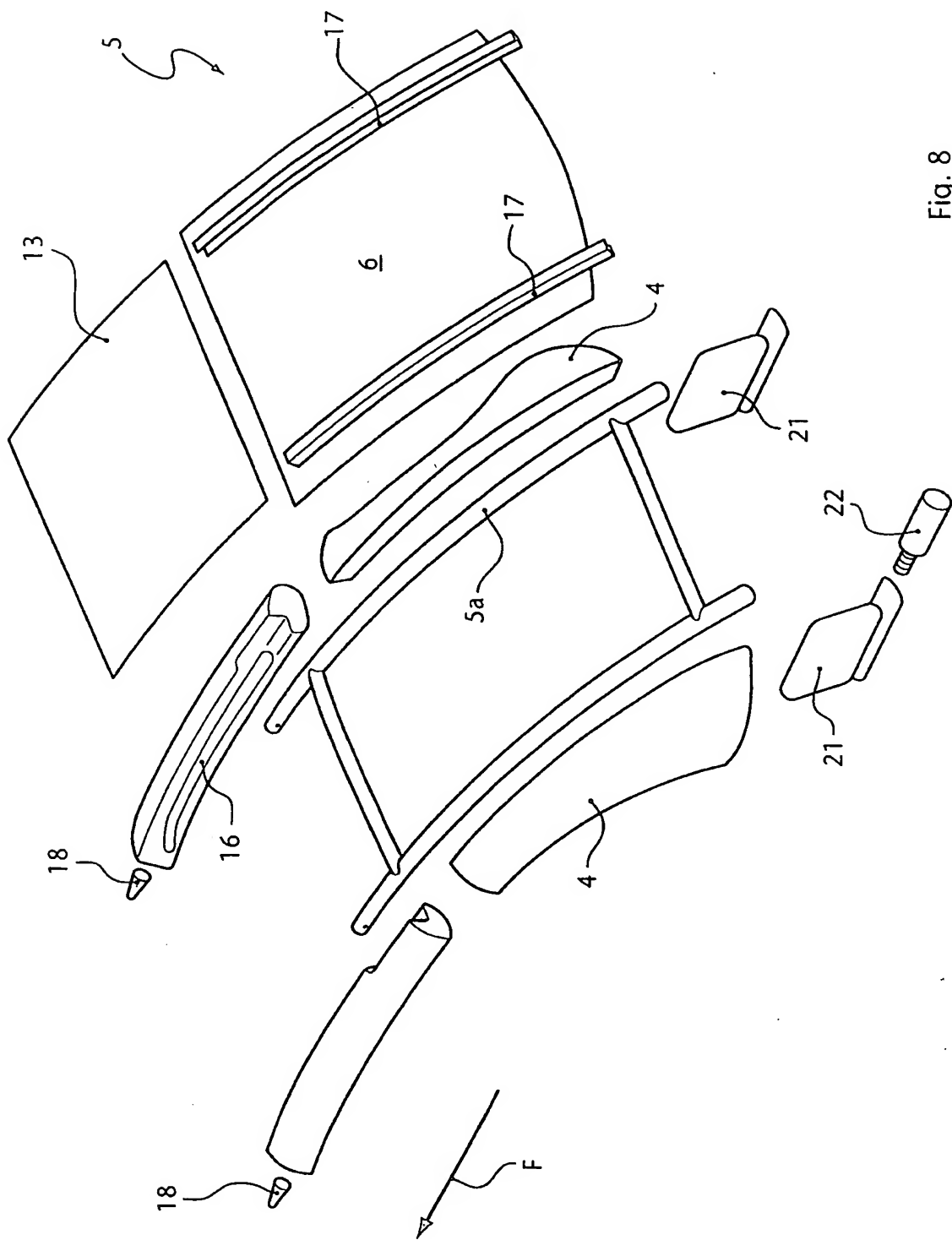


Fig. 8

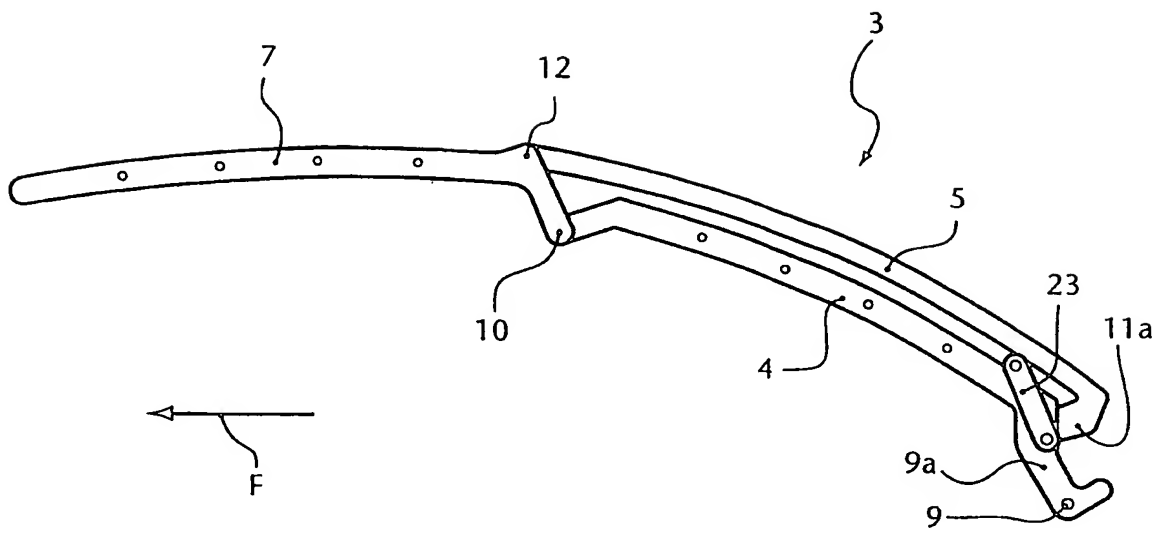


Fig. 9

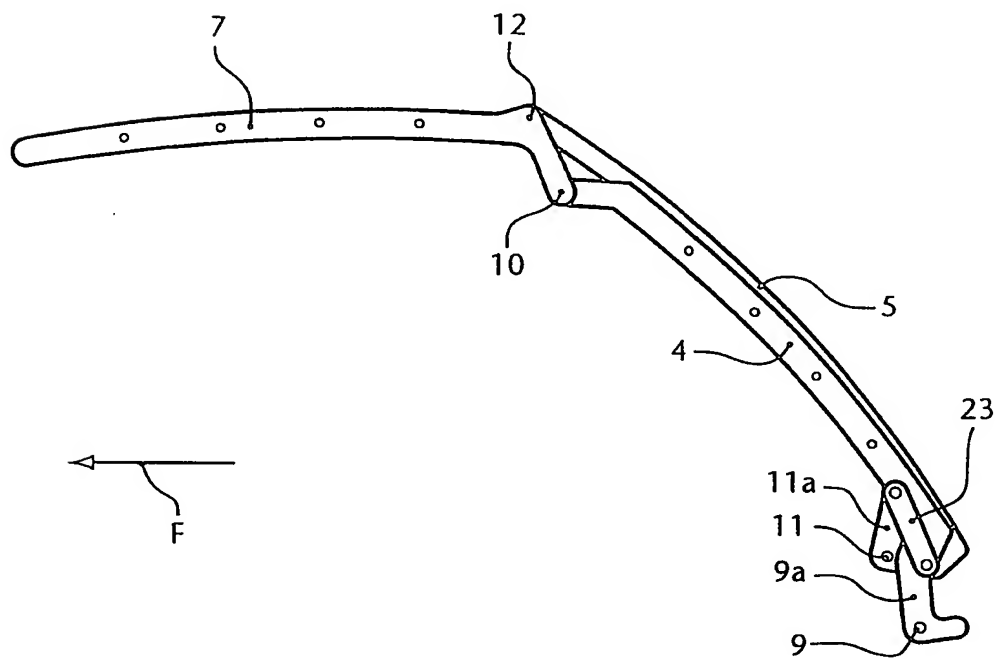


Fig. 10

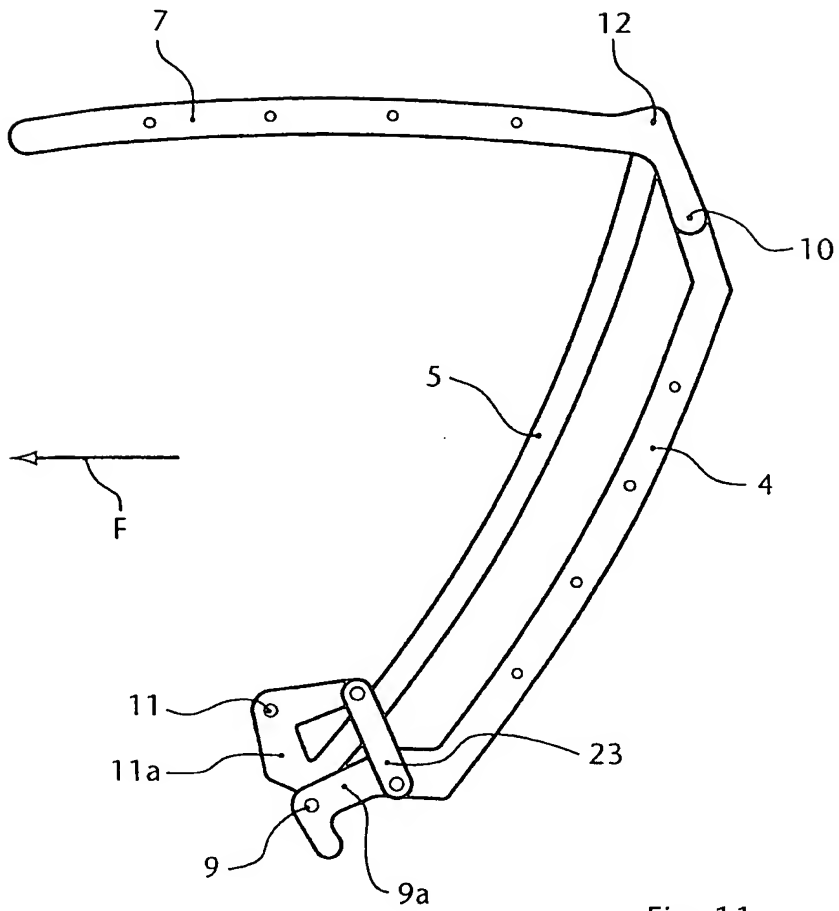


Fig. 11

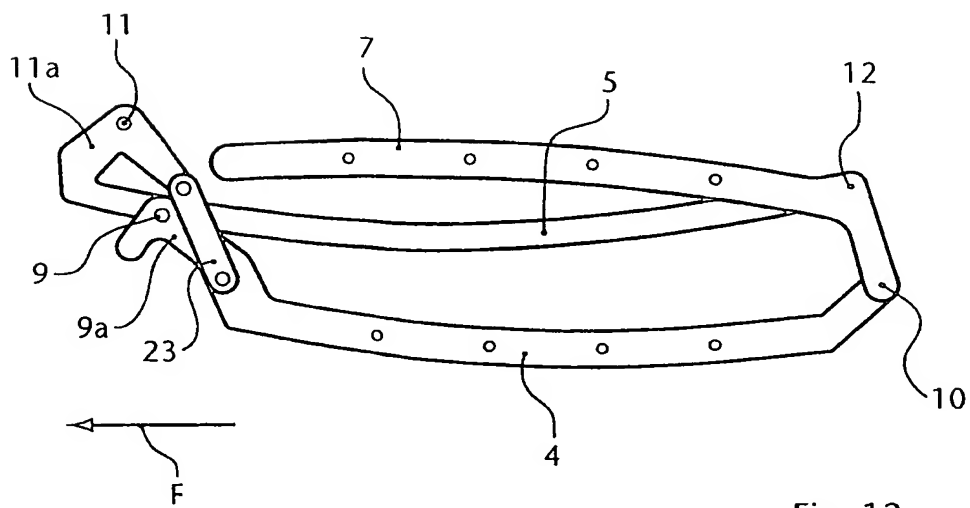
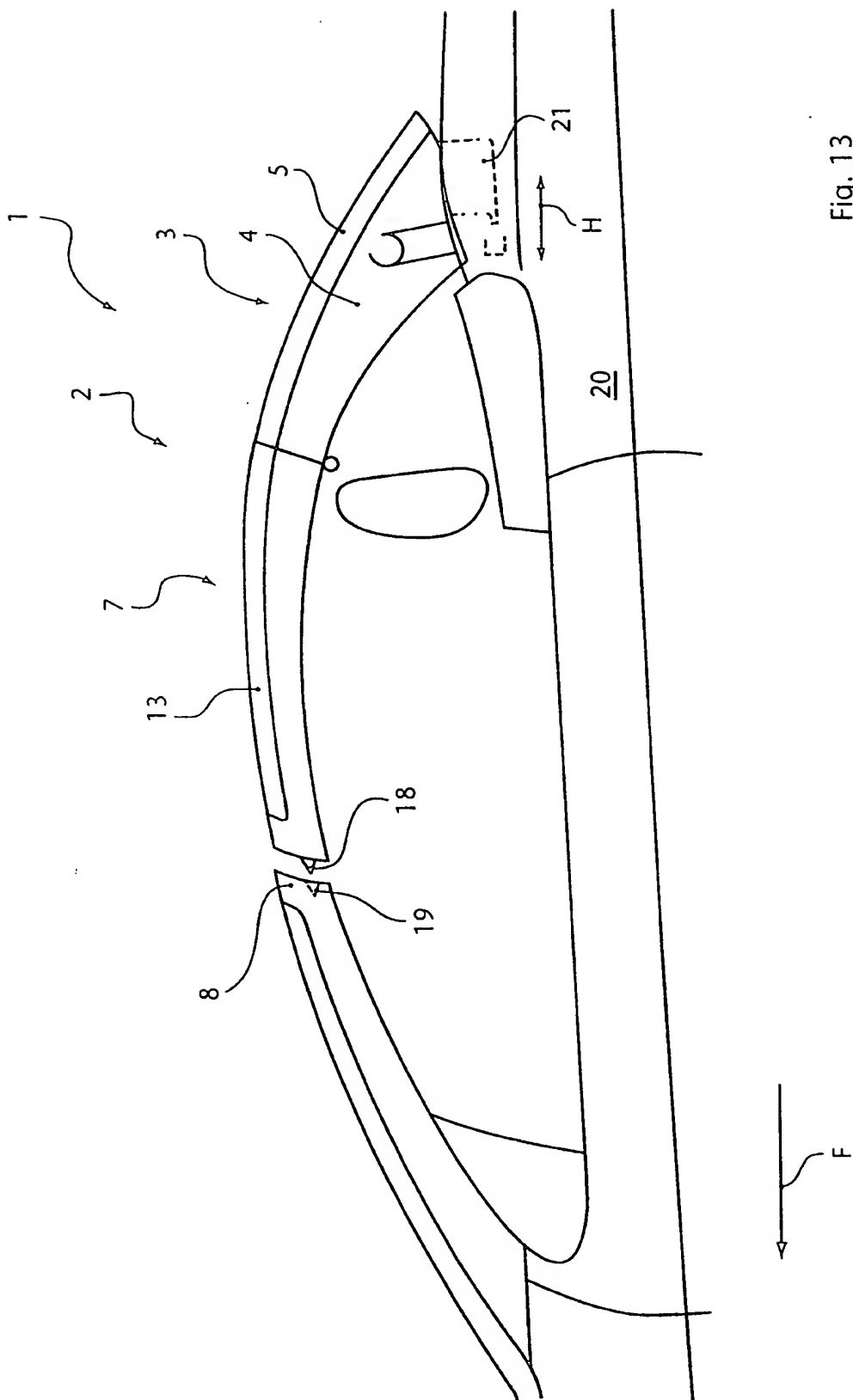


Fig. 12



This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.